

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М. П. ДРАГОМАНОВА

СОНДАК Олена Володимирівна

УДК 377.36:61.016:535 (043.3)

**ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ З ФІЗИКИ
У СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ КОЛЕДЖІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ОПТИКИ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика)

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Київ – 2018

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, доцент

Ніколаєв Олексій Михайлович,

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,

доцент кафедри методики викладання фізики і дисциплін технологічної освітньої галузі.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор

Сусь Богдан Арсентійович,

Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації,

професор кафедри математики та фізики;

кандидат педагогічних наук, доцент

Бурдейна Наталія Борисівна,

Київський національний університет будівництва і архітектури,

завідувач відділення довузівської підготовки.

Захист відбудеться «17» жовтня 2018 року о 15³⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.06 у Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова (01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова(01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9).

Автореферат розісланий 14 вересня 2018 року.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради

кандидат педагогічних наук, доцент



Л. В. Мініч

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Сучасні вимоги суспільства до фахової компетентності в контексті глобалізаційних тенденцій і викликів часу орієнтують на підвищення якості підготовки фахівців, що можливо лише за умов модернізації та реформування української системи освіти, інноваційної спрямованості її змісту та методичних підходів до навчання. Зокрема, освітній процес потребує уваги з погляду збільшення його можливостей щодо розвитку людської особистості, виявлення обдарованості, сприяння формуванню індивідуальних здібностей кожної молодої людини і створення відповідного розвивального середовища. Тому всі без виключення аспекти і ланки освіти потребують відповідного методичного супроводу з урахуванням акценту на розвитку людської індивідуальності.

Зрозуміло, що медична освіта вимагає особливої уваги, оскільки безпосередньо впливає на життя людей через кваліфікацію її працівників. Водночас фахова компетентність медичних працівників у значній мірі залежить від знань з фізики. Тому при формуванні предметної компетентності з фізики у студентів медичних коледжів індивідуальний підхід набуває особливого значення. Проблема застосування індивідуального підходу у навчанні фізики висвітлена у працях таких українських науковців, як П.С. Атаманчук, С.П. Величко, С.У. Гончаренко, О.І. Ляшенко, М.Т. Мартинюк, В.Д. Сиротюк та ін. Індивідуальний підхід розглядається як сукупність методів навчання, що забезпечують ціннісні корекції в освітньо-виховному процесі, і передбачає використання методів впливу на кожного студента окремо з урахуванням властивих йому особливостей (вікових, індивідуальних, статевих, за рівнем розвитку пізнавального інтересу і пізнавальних здібностей тощо), тобто виокремлених конкретних дій і ставлення до студента з боку викладача. Враховуючи особливості фізики як навчального предмета, можна із впевненістю стверджувати, що успішне формування предметної компетентності з фізики можливе лише за умов використання індивідуального підходу.

Проблема формування предметної компетентності з фізики, шляхи створення інноваційних дидактичних систем та оновлення методик навчання ґрунтовно досліджені у працях П.С. Атаманчука, Л.Ю. Благодаренко, В.Ф. Заболотного, А.В. Касперського, О.І. Ляшенка, М.Т. Мартинюка, В.В. Мендерецького, В.П. Сергієнко, В.Д. Сиротюка, Н.Л. Сосницької, Б.А. Суся, В.Д. Шарко, М.І. Шута та ін. Результати численних досліджень таких науковців, як П.С. Атаманчук, Л.Ю. Благодаренко, О.І. Бугайов, В.Ф. Заболотний, С.П. Величко, Ю.М. Галатюк, М.В. Головка, С.У. Гончаренко, О.І. Ляшенко, В.Д. Сиротюк, В.Д. Шарко, Г.О. Шишкін, М.І. Шут та ін. свідчать про те, що головною передумовою успішного формування предметної компетентності з фізики є перехід від знаннєво-просвітницької концепції фізичної освіти до концепції продуктивного навчання, коли студенти засвоюють не готовий науковий доробок у галузі

фізики, а беруть активну участь у самостійному вивченні та дослідженні навколишнього світу методами фізичної науки. При цьому найкращі умови для реалізації концепції продуктивного навчання забезпечує індивідуальний підхід, який сприяє поглибленню знань, розвитку пізнавального інтересу, ефективно впливає на ставлення студентів до навчання. У процесі використання індивідуального підходу встановлюються тісні контакти між викладачем і студентом, а також між самими студентами, створюється більше можливостей для вираження емоційних потреб, пізнавального інтересу, для забезпечення допомоги кожному студентові та здійснення коригувальних процедур. Індивідуальний підхід дозволяє поєднувати різні форми організації навчального процесу, здійснювати взаємні переходи між ними, що, у свою чергу, сприяє формуванню механізмів просування кожного студента на вищий рівень в особистій навчальній діяльності.

Незважаючи на достатню розробленість проблеми фізичної освіти, у навчанні фізики в медичних коледжах існують певні протиріччя, а саме:

а) між тим, що, з одного боку, індивідуальний підхід в освіті є на часі, та, з іншого боку – недостатньою теоретичною і практичною підготовкою викладачів до його використання в навчанні фізики;

б) між прогнозованим та наявним рівнями навчальних досягнень студентів медичних коледжів;

в) між задекларованим та реальним станом методичного забезпечення процесу реалізації індивідуального підходу в навчання фізики.

Отже, слід констатувати, що використання індивідуального підходу у навчанні фізики студентів медичних коледжів, розроблення підходів до його реалізації та навчально-методичного забезпечення на сьогоднішній день не досліджено у достатній мірі, що і зумовлює актуальність дисертаційної роботи **“Формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних коледжів при вивченні оптики”**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота є складовою двох держбюджетних тем: “Інноваційні технології управління якістю підготовки майбутнього учителя фізико-технологічного профілю” (номер державної реєстрації 0113U000488; з 2013 року і до 2015 року) та “Теорія управління процесами формування компетентнісних і світоглядних якостей майбутнього учителя фізико-технологічного профілю” (номер державної реєстрації 0117U000761; з 2017 року і до 2018 року), які розробляв колектив кафедри методики викладання фізики і дисциплін технологічної освітньої галузі (Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка).

Тему дисертаційної роботи затверджено Вченою радою Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (протокол № 4 від 27 березня 2014 року) та узгоджено в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 5 від 27 травня 2014 року).

Об'єкт дослідження – освітній процес з фізики у медичних коледжах.

Предмет дослідження – індивідуальний підхід до формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних коледжів при вивченні оптики.

Мета дослідження – наукове обґрунтування і розроблення теоретичних і методичних засад формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних коледжів при вивченні оптики та створення навчального комплекту “Фізика в медичних коледжах” для студентів та викладачів медичних навчальних закладів.

Завдання дослідження:

1. Здійснити аналіз стану розробленості проблеми формування предметної компетентності з фізики при вивченні оптики у студентів медичних коледжів та визначити можливості оптики у набутті студентами досвіду діяльності, пов’язаної із засвоєнням, розумінням і застосуванням фізичних знань.

2. Розробити навчально-методичний комплект “Фізика в медичних коледжах” для студентів та викладачів медичних навчальних закладів, призначений для забезпечення ефективної реалізації методичних підходів для формування предметної компетентності з фізики студентів медичних коледжів при вивченні оптики, досягнення професійної спрямованості і наступності в її вивченні.

3. Визначити шляхи і прийоми діагностики результатів навчання, що дозволяють фіксувати рівень індивідуальних навчально-пізнавальних досягнень студента та динаміку розвитку його особистості.

4. Теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити запропоновані методичні підходи до формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних коледжів при вивченні оптики, а також ефективність та педагогічну доцільність навчально-методичного комплекту “Фізика в медичних коледжах”.

Методи дослідження: *теоретичні* (аналіз, синтез, порівняння, моделювання, систематизація, узагальнення): теоретичний аналіз педагогічної та психолого-педагогічної, науково-методичної літератури за темою дослідження з метою відбору й осмислення фактичного матеріалу; *емпіричні* (анкетування, контрольні тести, бесіди, спостереження, педагогічний експеримент, методи математичної статистики, комп’ютерні технології оброблення даних експерименту), які застосовувалися з метою визначення результатів навчальної діяльності студентів; експериментальної перевірки ефективності запропонованої методичної моделі реалізації індивідуального підходу в навчанні фізики як процес формування предметної компетентності з фізики при вивченні оптики у студентів медичних коледжів.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає в тому, що на основі науково-методичного аналізу і педагогічного експерименту:

- *вперше запропоновано* теоретичні та методологічні засади формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних коледжів при вивченні оптики в системі ступеневої підготовки медичних фахівців, які орієнтовані на досягнення рівня предметної компетентності з фізики, достатнього для забезпечення становлення спеціальних (фахових) компетентностей;

- *вперше запропоновано* методичні засади реалізації індивідуального підходу в навчанні фізики в умовах комплексного використання традиційних та інноваційних освітніх моделей, які забезпечать підвищення рівня предметної компетентності студентів медичних коледжів з фізики;

- *вперше запропоновано* структуру та зміст навчально-методичного комплексу “Фізика в медичних коледжах” для студентів та викладачів медичних навчальних закладів як засобу підвищення рівня предметної компетентності з фізики з урахуванням складу і структури наукового знання, а також на основі принципів інтеграції предметів загального та професійного циклів підготовки та професійної спрямованості навчання;

- *удосконалено* методичні підходи до формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних навчальних закладів при вивченні оптики;

- *подальшого розвитку набули* методичні засади реалізації принципу наступності у навчанні фізики в медичних коледжах.

Практичне значення результатів дослідження полягає:

Вперше створено та впроваджено в освітній процес з фізики в медичних коледжах навчально-методичний комплект “Фізика в медичних коледжах” для студентів та викладачів медичних навчальних закладів, який містить такі складові:

- навчально-методичний посібник “Практичні і лабораторні роботи з оптики” (рекомендовано Науково-методичною радою Рівненського державного базового медичного коледжу, протокол № 3 від 17 січня 2017);

- навчально-методичний посібник “Методичні особливості вивчення оптики. Хвильові властивості світла” (рекомендовано Науково-методичною радою Рівненського державного базового медичного коледжу, протокол № 3 від 17 січня 2017);

- навчально-методичний посібник “Методичні особливості вивчення оптики. Квантові властивості світла” (рекомендовано Науково-методичною радою Рівненського державного базового медичного коледжу, протокол № 3 від 17 січня 2017);

- навчально-методичний посібник “Збірник задач з оптики” (рекомендовано Науково-методичною радою Рівненського державного базового медичного коледжу, протокол № 3 від 17 січня 2017);

- методичні рекомендації “Формування мотивації у студентів при вивченні оптики” (рекомендовано Науково-методичною радою Рівненського державного базового медичного коледжу, протокол № 3 від 17 січня 2017).

Розроблене навчально-методичне забезпечення містить методичні рекомендації для вивчення оптики, різномірівневі завдання для організації роботи на усіх етапах навчання оптики, матеріали для діагностики рівня засвоєння знань і вмінь студентів, завдання і запитання для організації самостійної діяльності студентів.

Результати дослідження можуть бути використані при розробленні й упровадженні змісту навчально-методичного забезпечення при вивченні різних розділів фізики в медичних коледжах, розробленні підходів до модернізації змісту навчання, оновленні методик навчання фізики майбутніх медичних працівників та удосконаленні навчально-методичного забезпечення освітнього процесу з фізики у медичних коледжах.

Упровадження результатів дослідження. Запропонований навчальний комплект “Фізика в медичних коледжах” для викладачів та студентів медичних навчальних закладів упроваджувався: у практику роботи Рівненського державного базового медичного коледжу (довідка № 241 від 17.04.2018 р.), Вищого комунального навчального закладу “Дубенський медичний коледж” (довідка № 97 від 27.02.2018 р.), Херсонського базового медичного коледжу (довідка № 01-07/101 від 06.04.2018 р.), Рокитнівського медичного училища (довідка № 4 від 22.02.2018 р.), Кам’янець-Подільського медичного училища (довідка № 116 від 15.05.2018 р.), Глухівського медичного училища (довідка № 398 від 14.06.2018 р.).

Апробація результатів дослідження було представлено в доповідях на наукових, науково-практичних та науково-методичних конференціях:

- міжнародних: Кам’янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка (м. Кам’янець-Подільський, 2014-2017 рр.);
- всеукраїнських: Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка (м. Кіровоград, 2015-2017 рр.);
- всеукраїнських семінарах: “Актуальні проблеми методики викладання фізики” (м. Київ, 2016 р.);
- щорічних звітних наукових конференціях викладачів, докторантів та аспірантів Кам’янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (м. Кам’янець-Подільський, 2014-2017 рр.).

Основні наукові результати дослідження. Результати дослідження висвітлено у 23 наукових працях, серед них: 4 одноосібні навчально-методичні посібники; 1 одноосібні методичні рекомендації; 7 статей у фахових виданнях України, затверджених ВАК України, з яких 6 одноосібних; 5 одноосібних статей у наукометричних виданнях; 5 публікацій у збірниках матеріалів конференцій, з яких 4 одноосібні; 1 стаття у науковому періодичному виданні іноземної держави.

Особистий внесок автора у працях, опублікованих разом із співавторами [7], [19] полягає в обґрунтуванні ідеї формування предметної компетентності з фізики при вивченні оптики студентами медичних коледжів, створенні навчально-методичних матеріалів для процесу

формування предметної компетентності з фізики при вивченні оптики у студентів медичних коледжів, створенні навчально-методичного комплексу “Фізика в медичних коледжах” для студентів та викладачів медичних навчальних закладів, упровадженні результатів дисертаційної роботи через опублікування дисертаційних матеріалів у науково-методичних статтях, участь у науково-методичних конференціях та запровадження їх у процесі викладання фізики.

Структура і обсяг дисертації. Дисертація складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків до розділів, висновків, списку використаних джерел (317 найменувань, 30 сторінок), додатків (15 сторінок). Загальний обсяг дисертації – 254 сторінки, з яких 209 сторінок основного тексту. В основному тексті дисертації містяться 42 ілюстрації, 10 таблиць.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

В анотації до дисертації подано основні результати дослідження із зазначенням наукової новизни та практичного значення, наведено ключові слова та список публікацій.

У вступі обґрунтовано актуальність обраної теми, визначено предмет і об’єкт дослідження, сформульовано мету, завдання, визначено методи дослідження, висвітлено наукову новизну та практичне значення здобутих результатів. Висвітлено зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами, зазначено особистий внесок здобувача у працях, опублікованих разом із співавторами, подано відомості щодо впровадження та апробації результатів дисертаційної роботи.

У розділі 1 – “Теоретичні і методологічні засади формування предметної компетентності з фізики в медичних навчальних закладах” – на основі аналізу законодавчих документів про освіту і науку України, навчальної програми для вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації, котра рекомендована Інститутом інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України, літературних джерел та науково-методичних досліджень з’ясовано сутність поняття “компетентність”, визначена структура предметної компетентності з фізики. На основі аналізу науково-методичних розробок щодо формування предметної компетентності студентів-медиків, визначено структуру предметної компетентності студентів з фізики за такими рівнями: когнітивний, діяльнісний аксіологічний та особистісний компоненти.

Встановлено, що предметна компетентність з фізики може бути визначена як здатність людини: визначати та розпізнавати фізичні поняття й ідеї; проводити дослідження й експерименти з фізичними явищами та процесами; розв’язувати теоретичні та прикладні проблеми, пов’язані з реальними ситуаціями в світі; пояснювати фізичні явища, використовуючи специфічні мову й терміни, шляхом моделювання, виведення; переносити й інтегрувати знання та методи з фізики й застосовувати їх в інших науках і технологіях.

Визначено, що на формування предметної компетентності з фізики впливають медичні знання і мотивація. Констатовано, що формування предметної компетентності – багатогранний процес, одним з аспектів якого є використання медичних знань, що здійснюється в рамках навчання за фахом. У педагогічній літературі описують педагогічні умови, необхідні для ефективного формування предметної компетентності студентів з фізики, а саме: цільова спрямованість формування предметної компетентності під час навчання; систематизований зміст формування предметної компетентності; гнучке організаційно-методичне забезпечення навчального процесу; конструктивна операційно-діяльнісна спрямованість навчання; мотиваційно-ціннісна орієнтація навчання. Виокремлено такі види мотиваційного впливу, як прямий і непрямий, а також визначено прийоми стимулювання та формування інтересу до навчання, зокрема, на основі зіставлення наукових і життєвих тлумачень природних явищ; показу наочних прикладів, дослідів; аналізу життєвих ситуацій, ситуацій новизни і актуальності; уведення цікавих аналогій; застосування прийомів подиву.

Встановлено, що найбільшої ефективності формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних навчальних закладів досягає в тому випадку, якщо методичні підходи, що застосовуються з цією метою, побудовані на основі таких основних компонентів освітнього процесу, як методологічний, цільовий, змістовий, критеріально-рівневий, результативний.

У розділі 2 – “Методичні особливості формування у студентів медичних коледжів предметної компетентності з фізики в навчанні хвильової та квантової оптики” вперше запропоновано теоретичні та методологічні засади формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних коледжів при вивченні оптики в системі ступеневої підготовки медичних фахівців і показано, що предметна компетентність з фізики здійснює безпосередній вплив на становлення спеціальних (фахових) компетентностей.

Вперше запропоновано методичні засади реалізації індивідуального підходу в навчанні фізики в умовах комплексного використання традиційних та інноваційних освітніх моделей, які забезпечать підвищення рівня предметної компетентності студентів медичних коледжів з фізики.

Вперше запропоновано теоретичні і методичні підходи до змістового наповнення і конструювання навчально-методичного забезпечення для різних форм організації освітнього процесу та за умов використання різних видів навчально-пізнавальної діяльності студентів. Розроблені навчально-методичні посібники, які призначені безпосередньо для вивчення фізики, та методичні рекомендації стали основою для створення навчально-методичного комплексу “Фізика в медичних коледжах” (рис. 1).



Рис. 1. Навчально-методичний комплект “Фізика в медичних коледжах”

Розроблений комплект містить такі складові: методичні рекомендації “Формування мотивації у студентів при вивченні оптики”, навчально-методичний посібник “Практичні і лабораторні роботи з оптики”, навчально-методичний посібник “Методичні особливості вивчення оптики. Хвильові властивості світла”, навчально-методичний посібник “Методичні особливості вивчення оптики. Квантові властивості світла”, навчально-методичний посібник “Збірник задач з оптики”. Навчально-методичні матеріали включають різноманітні завдання для організації роботи на усіх етапах навчання фізики, матеріали для діагностики рівня засвоєння знань і вмінь студентів, приклади завдань і запитань для організації самостійної діяльності студентів. Вдосконалено дидактичну модель процесу формування фізичних понять з оптики у студентів вищих навчальних закладів, які здійснюють підготовку молодших спеціалістів на базі середньої освіти. Доведено, що перевагами комплекту є спільна теоретико-методологічна основа, на якій розроблено його складові, а також адаптованість навчальної інформації до

цілей і завдань формування предметної компетентності з фізики при вивченні оптики та фахової компетентності.

Методичні рекомендації “Формування мотивації у студентів при вивченні оптики” спрямовані на те, щоб допомогти викладачу мотивувати студента-медика, сприяти кращому оволодінню основами наук, формуванню предметної компетентності з фізики, інтелектуальному розвиткові студентів, їх естетичному вихованню. Запропоновано методичні підходи формування у студентів умінь розглядати фізичні явища та процеси у їх взаємозв’язку та взаємодії з медициною. Запропоновано методичні підходи формування мотивації при вивченні фізики у студентів медичних коледжів. Виокремлено закони, поняття, явища, які мають засвоїти студенти з метою застосування їх в медицині.

Запропоновано методичні підходи до проведення теоретичних занять в контексті формування предметної компетентності з фізики. Навчально-методичний посібник “Методичні особливості вивчення оптики. Хвильові властивості світла” – призначений для висвітлення інформації про хвильові властивості світла. В посібнику обґрунтовано і розроблено методичні підходи формування системи фундаментальних фізичних явищ, понять, подано методичні підходи щодо проведення дослідів і експериментів. В посібнику приділяється значна увага застосуванню хвильових властивостей світла в медицині. Навчально-методичний посібник спрямований на те, щоб структурувати матеріал, аналізувати, узагальнювати, розуміти основні положення, закони, закономірності, означення, формули та їх виведення, будову та принцип дії приладів.

Навчально-методичний посібник “Методичні особливості вивчення оптики. Квантові властивості світла” містить інформацію про квантові властивості світла. В посібнику обґрунтовано і розроблено методичні підходи формування системи фундаментальних фізичних явищ, подано рекомендації щодо проведення дослідів і експериментів.

Навчально-методичний посібник “Практичні і лабораторні роботи з оптики” — складається з чотирьох лабораторних робіт і двох практичних робіт. В даному посібнику розроблено методичні підходи до проектування і проведення практичних занять з фізики та конструювання фізичних задач відповідно до вимог. Запропоновано оновлене конструювання практичних і лабораторних робіт. Розроблено додаткові завдання до практичних робіт, призначені для реалізації творчого розвитку студентів-медиків. З метою дотримання наступності у навчанні фізики та інтеграції різних форм організації освітнього процесу розроблено самостійні роботи з оптики. Ця частина цінна тим, що на основі розробленого алгоритму конструювання практичних і лабораторних робіт можна створити будь-яку лабораторну чи практичну роботу.

Навчально-методичний посібник “Збірник задач з оптики” містить якісні та кількісні задачі різного рівня складності. Задачі підібрані з метою проведення ефективної самостійної роботи та ознайомлення з додатковим

матеріалом. Робота з такими задачами розрахована на тих студентів, яким важко дається вивчення оптики, та в підсумку сприятиме підвищенню їхнього рівня навчальних досягнень, стимулюватиме розумову діяльність студентів. Запропоновано методичні підходи дистанційного навчання фізики майбутніх медичних працівників, в основу якого покладено навчальне мережне середовище, що містить спеціально розроблені навчально-методичні матеріали. Розроблено і впроваджено електронні курси на базі платформи MOODLE як потужний засіб підвищення ефективності самостійної діяльності студентів, що забезпечує для них можливість засвоєння курсу фізики в єдиному інформаційному середовищі.

У розділі 3 – “Організація, проведення та інтерпретація результатів педагогічного експерименту” – визначено етапи, завдання і умови проведення педагогічного експерименту. Для виявлення ефективності розроблених методичних підходів формування предметної компетентності з фізики при вивченні оптики проводився педагогічний експеримент, який складався з констатувального, пошукового й формуючого етапів протягом 2013 – 2017 років.

В ході першого етапу педагогічного експерименту (2013-2014) здійснено аналіз навчальних планів, навчальних програм, посібників, методичної, психолого-педагогічної та спеціальної наукової літератури, методичне забезпечення шкільного фізичного експерименту, матеріальна база навчального середовища. Визначено методичні підходи для найбільшої ефективності формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних навчальних закладів. На етапі пошукового експерименту здійснювався пошук ефективних засобів, методів та організаційних форм навчання, які надають можливості формувати предметну компетентність з фізики при вивченні оптики у студентів вибраних груп. Після використання обраних засобів, методів та організаційних форм навчання у навчальному процесі з фізики у вибраних групах було проведено анкетування.

На етапі формувального експерименту (2014-2016) здійснювалася експериментальна перевірка запропонованих методичних підходів формування предметної компетентності з фізики при вивченні оптики та проводився аналіз отриманих результатів. На цьому етапі проводилась перевірка доцільності використання навчально-методичного комплекту, який забезпечує формування предметної компетентності з фізики. В ході експерименту здійснювались педагогічні спостереження за ходом навчального процесу та їх аналіз. Апробація запропонованих методичних підходів для формування предметної компетентності з фізики відбувалась в ході проведення теоретичних і практичних занять, виконання лабораторних робіт, проведення самостійних робіт.

На завершальному етапі педагогічного експерименту (2016-2017) була здійснена емпірична перевірка його результатів з метою підтвердження доцільності використання навчально-методичного комплекту “Фізика в медичних коледжах” в освітній процес та встановлення доцільності

впровадження запропонованих методичних підходів формування предметної компетентності з фізики при вивченні оптики у студентів медичних коледжів. Для підтвердження педагогічної доцільності використання розробленого навчально-методичного комплексу “Фізика в медичних коледжах” (його впливу на формування предметної компетентності) досліджувались рівні навчальних досягнень студентів.

Нами були виділені контрольні та експериментальні групи, які в загальному спочатку співпадали за своїм рівнем успішності. Для визначення рівня засвоєння студентами експериментальних і контрольних груп програмного матеріалу нової теми “Оптика” були проведені контрольні зрізи. Аналіз основних характеристик контрольних і експериментальних груп здійснювався з використанням критерію Крамера-Уелча, критерію Вілкінсона-Манна-Уїтні та критерій однорідності χ^2 .

Статистичне опрацювання результатів педагогічного експерименту засвідчило, що зміни успішності в опануванні навчального матеріалу з фізики, системності знань, які були досліджені в експериментальних групах, можна вважати статистично достовірними. В студентів з’явилися нові значущі цілі й мотиви навчання, самоцінні знання й експериментальні вміння та інші особистісні якості. Вони почали усвідомлювати для себе значущість учіння та особистісної саморегуляції. Аналіз результатів педагогічного експерименту свідчить, що високий рівень навчальних досягнень студентів експериментальних груп перевищує відповідний рівень навчальних досягнень студентів контрольних груп на 7,5%, а достатній рівень – на 16,4% (табл. 1).

Ми перевіряли достатній і високий рівні навчальних досягнень студентів, оскільки лише досягнення їх студентами підтверджує сформованість предметної компетентності з фізики. В експериментальній групі після експерименту досягло високого рівня навчальних досягнень на 7,6% більше студентів, а достатнього рівня навчальних досягнень – на 17,3%.

Таблиця 1.

Результати вимірювання рівнів навчальних досягнень в контрольній та експериментальній групах до та після експерименту

Рівень навчальних досягнень	Контрольна група до експерименту (%)	Експериментальна група до експерименту (%)	Контрольна група після експерименту (%)	Експериментальна група після експерименту (%)
Початковий	3,9	1,9	-	-
Середній	49	46,1	47	23
Достатній	41,1	46,1	47	63,4
Високий	5,9	5,8	5,9	13,4

Проведене дослідження достовірностей збігу результатів навчальних досягнень у контрольних та експериментальних групах дало можливість зробити висновки про те, що при практично однакових початкових станах

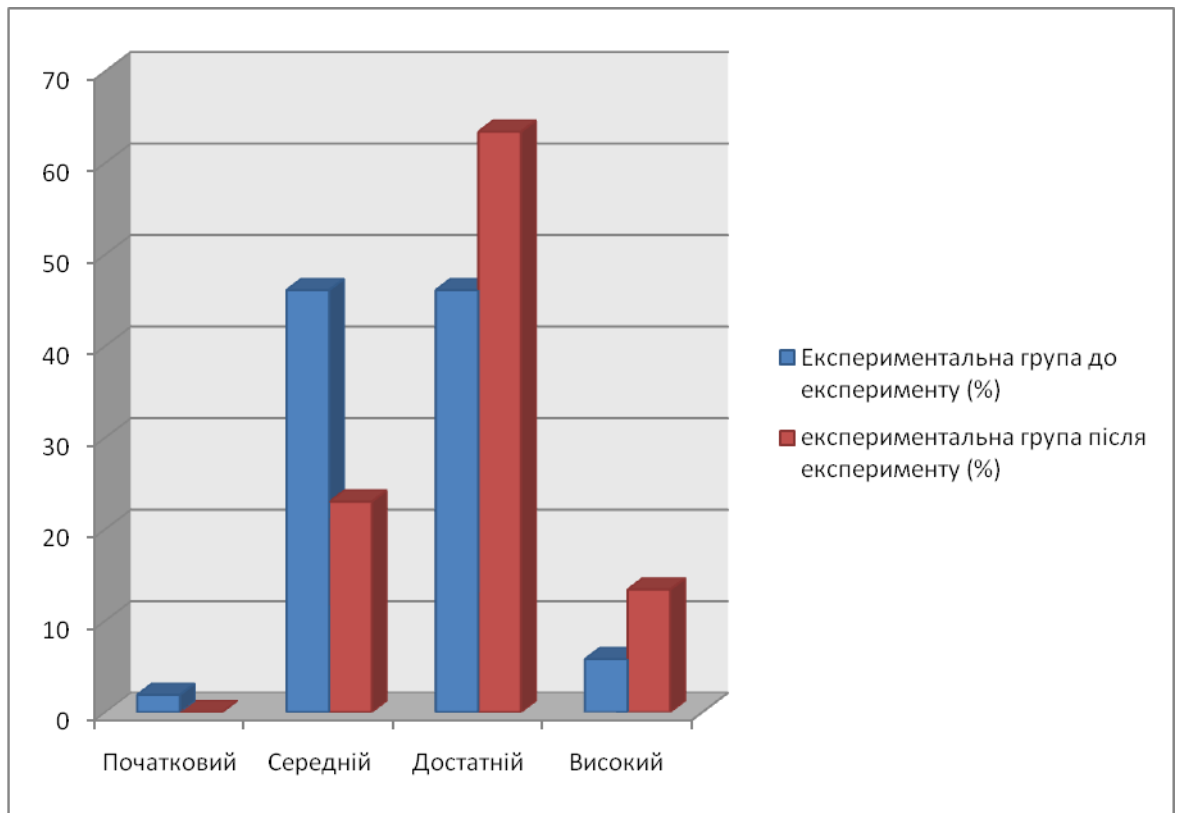


Рис. 2. Гістограма експериментальної групи до та після експерименту.

контрольної та експериментальної груп після проведеного експерименту характеристики вибірок суттєво відрізняються. Це дає підстави стверджувати, що отримані зміни зумовлені впровадженням методичних підходів до формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних коледжів при вивченні оптики, а тому і доцільність впровадження їх у процес вивчення фізики за профільними програмами у медичних навчальних закладах не викликає сумнівів.

ВИСНОВКИ

Узагальнення результатів проведеного дослідження щодо розроблення методичних підходів до формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних коледжів при вивченні оптики та створення методичного забезпечення для реалізації індивідуального підходу у навчанні дає підстави сформулювати такі висновки:

1. Підвищення якості підготовки фахівців можливо лише за умов модернізації та реформування української системи освіти, інноваційної спрямованості її змісту та методичних підходів до навчання. Медична освіта вимагає особливої уваги, оскільки безпосередньо впливає на життя людей через кваліфікацію її працівників. Водночас фахова компетентність медичних працівників у значній мірі залежить від знань з фізики. Тому при формуванні предметної компетентності з фізики у студентів медичних коледжів індивідуальний підхід набуває особливого значення, оскільки він забезпечує не лише підвищення рівня знань, але й ціннісні корекції в освітньо-виховному процесі. Наголошено, що всі без виключення аспекти і ланки

освіти потребують відповідного методичного супроводу з урахуванням акценту на розвиток людської індивідуальності. Здійснено аналіз стану розробленості проблеми дослідження та уточнено суть поняття “предметна компетентність з фізики студентів медичних коледжів”. Визначено, що на формування предметної компетентності з фізики, у свою чергу, впливають медичні знання. Констатовано, що формування предметної компетентності з фізики – багатогранний процес, одним з аспектів якого є використання медичних знань, що здійснюється в рамках навчання за фахом. Доведено, що значним є вплив мотивації на процес формування предметної компетентності з фізики, оскільки вона забезпечує інтелектуальний розвиток студента, його мислення, здатність реалізуватись і застосовувати набуті фізичні знання в житті.

2. Вперше запропоновано теоретичні та методологічні засади формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних коледжів при вивченні оптики в системі ступеневої підготовки медичних працівників, які орієнтовані на досягнення рівня предметної компетентності з фізики, достатнього для забезпечення становлення спеціальних (фахових) компетентностей. Вдосконалено дидактичну модель процесу формування фізичних понять з оптики у студентів вищих навчальних закладів, які здійснюють підготовку молодших спеціалістів на базі середньої освіти.

3. Вперше запропоновано методичні засади реалізації індивідуального підходу в навчанні фізики в умовах комплексного використання традиційних та інноваційних освітніх моделей, які забезпечать підвищення рівня предметної компетентності студентів медичних коледжів з фізики. Запропоновано методичні підходи до формування предметної компетентності з фізики в умовах комплексного застосування індивідуально-групових та операційно-процесуальних компонентів. Визначено шляхи і прийоми діагностики результатів навчання за умови використання індивідуального підходу, що дозволяють фіксувати рівень індивідуальних навчально-пізнавальних досягнень студента і динаміку розвитку особистості студента. Теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено пропонувану методику формування предметної компетентності з фізики при вивченні оптики у студентів медичних коледжів. Запропоновано новий підхід до розв’язання проблеми формування предметної компетентності з фізики, який полягає в побудові індивідуальної траєкторії навчання для кожного студента відповідно до його особистісних характеристик і стилю навчальної діяльності.

4. Вперше розроблено навчально-методичний комплект “Фізика в медичних коледжах” для студентів і викладачів медичних коледжів, який містить такі складові: навчально-методичний посібник “Практичні і лабораторні роботи з оптики”, навчально-методичний посібник “Методичні особливості вивчення оптики. Хвильові властивості світла”, навчально-методичний посібник “Методичні особливості вивчення оптики. Квантові властивості світла”; навчально-методичний посібник “Збірник задач з

оптики”; методичні рекомендації “Формування мотивації у студентів при вивченні оптики”. Навчально-методичні матеріали включають різноманітні завдання для організації роботи на усіх етапах навчання фізики, матеріали для діагностики рівня засвоєння знань і вмінь студентів, приклади завдань і запитань для організації самостійної діяльності студентів. Доведено, що перевагами комплексу є спільна теоретико-методологічна основа, на якій розроблено його складові, а також адаптованість навчальної інформації до цілей і завдань формування предметної компетентності з фізики при вивченні оптики та фахової компетентності.

5. Експериментально перевірено педагогічну ефективність запропонованих методичних підходів формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних коледжів при вивченні оптики з використанням навчально-методичного комплексу “Фізика в медичних коледжах”. Проведене дослідження достовірностей збігу результатів навчальних досягнень у контрольних та експериментальних групах доводить, що при практично однакових початкових станах контрольної та експериментальної груп після проведеного експерименту характеристики вибірок суттєво відрізняються. Це дає підстави стверджувати, що отримані зміни зумовлені впровадженням методичних підходів формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних коледжів при вивченні оптики, а тому і доцільність впровадження їх у процес вивчення фізики за профільними програмами у навчальних закладах різного типу та профілю не викликає сумнівів.

Проведене дослідження не вирішує повністю проблему формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних коледжів при вивченні оптики. Подальшого розв’язання потребують питання, пов’язані з формуванням предметної компетентності у студентів медичних коледжів при вивченні не лише оптики, а й всього курсу фізики. Що стосується вирішення проблем реалізації у навчанні індивідуального підходу, то у цій площині лежить надзвичайно широкий спектр завдань – від формування відповідних світоглядних позицій, фізичного мислення до уміння олюднювати знання, робити їх дієвими, орієнтуватися у нових умовах життя і професійної діяльності.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:

Навчально-методичні посібники

1. Сондак О.В. Збірник задач з оптики. / О.В. Сондак // Навчально-методичний посібник для студентів та викладачів медичних коледжів. – Рівне: ВПМ-поліграф, 2018. – 25 с.
2. Сондак О.В. Методичні особливості вивчення оптики. Квантові властивості світла. / О.В. Сондак // Навчально-методичний посібник для студентів та викладачів медичних коледжів. – Рівне: ВПМ-поліграф, 2018. – 48 с.
3. Сондак О.В. Методичні особливості вивчення оптики. Хвильові

властивості світла. / О.В. Сондак // Навчально-методичний посібник для студентів та викладачів медичних коледжів. – Рівне: ВПМ-поліграф, 2018. – 60 с.

4. Сондак О.В. Практичні і лабораторні роботи з оптики. / О.В. Сондак // Навчально-методичний посібник для студентів та викладачів медичних коледжів. – Рівне: ВПМ-поліграф, 2018. – 39 с.

Методичні рекомендації

5. Сондак О.В. Формування мотивації у студентів при вивченні оптики. / О.В. Сондак // Методичні рекомендації для студентів та викладачів медичних коледжів. – Рівне: ВПМ-поліграф, 2018. – 26 с.

Статті у наукових фахових виданнях України

6. Сондак О.В. Вплив принципу індивідуалізації на процес формування предметних компетентностей з фізики у студентів ВНЗ. / О.В. Сондак // Збірник наукових праць молодих вчених Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Вип. 6. - Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2014. – с. 138-139.

7. Сондак О.В. Формування експериментальної складової предметної компетентності у майбутнього вчителя фізики / Атаманчук П.С., Ніколаєв О.М., Сондак О.В. // Наукові записки. – Випуск 6. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 1. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2014. – 150 с. – С. 46-50.

8. Сондак О.В. Предметні компетентності при вивченні фізики студентами-медиками засобами індивідуалізації навчання / О.В. Сондак // Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів: у 3-х томах. - Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2015. – Випуск 14. – Т. 2. - с.78-79.

9. Сондак О.В. Забезпечення структури предметних компетентностей студентів засобами індивідуалізації навчання / О.В. Сондак // Наукові записки. – Випуск 7. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2015 – с. 256 – 262.

10. Сондак О.В. Дидактичні основи формування предметних компетентностей студентів засобами індивідуалізації навчання / О.В. Сондак // Збірник наукових праць молодих вчених Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2016. – Випуск 7. – с. 143-145.

11. Сондак О.В. Мотивації як засіб формування предметних компетентностей з фізики. / О.В. Сондак // Наукові записки. – Випуск 9. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 1. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2016 – с. 185 – 192.

12. Сондак О.В. Роль мотивації у формуванні предметних компетентностей з фізики у студентів-медиків. / О.В. Сондак // Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів: у 3-х томах. - Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2016. – Випуск 15. – Т. 2. - с.73-75.

13. Сондак О.В. Методичні рекомендації при вивченні явища дифракції за допомогою індивідуалізації навчання. / О.В. Сондак // Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів: у 3-х томах. - Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2017. – Випуск 16. – Т. 2. - с.68-70.

Статті у виданнях іноземних держав

14. Сондак О.В. Мотивація як засіб формування предметних компетентностей з фізики. / О.В. Сондак // *PedagogyandPsychology*, IV (45), Issue: 93, 2016. Budapest. P. 59 – 63.

Статті у виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз:

15. Сондак О.В. Формування предметних компетентностей з фізики у студентів ВНЗ I – II рівнів акредитації засобами індивідуалізації навчання. / О.В. Сондак // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. Вип. 20. - Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2014. – с. 225 – 227.

16. Сондак О.В. Вплив принципу індивідуалізації на процес формування предметних компетентностей з фізики у студентів медичних коледжів. /О.В. Сондак// Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна - Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2015. – Випуск 21. – с. 224 – 228.

17. Сондак О.В. Методичні особливості вивчення інтерференції світла з опорою на індивідуалізацію навчання / О.В. Сондак // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна - Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2016. – Випуск 22. - с. 166 – 169.

18. Сондак О.В. Методичні особливості вивчення хімічної та теплової дії світла на основі індивідуалізації навчання. / О.В. Сондак // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. - Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2017. – Випуск 23. – с.173 – 176.

Матеріали наукових конференцій

19. Сондак О.В. Інноваційні технології індивідуалізації навчання з фізики в медичних коледжах. / О.В. Сондак, В.І. Тищук // Інноваційні технології урядування якістю підготовки майбутніх учителів фізико-технологічного профілю: Збірник матеріалів міжнародної наукової конференції / [редкол.: П.С. Атаманчук (голов. ред.) та ін.]. - Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2013. – с. 242-245.

20. Сондак О.В. Структура предметних компетентностей, які формуються на основі індивідуалізації навчання. / О.В. Сондак // Засоби і технології сучасного навчального середовища: Матеріали конференції, м.Кіровоград, 22-23 травня 2015 року./Відповідальний редактор: С.П.Величко – Кіровоград: ПП “Ексклюзив-Систем”, 2015. – с. 85-86.

21. Сондак О.В. Формування предметних компетентностей з фізики студентів медичних коледжів на основі індивідуалізованого процесу навчання. / О.В. Сондак // Дидактика фізики як концептуальна основа формування компетентнісних і світоглядних якостей майбутнього фахівця фізико-технологічного профілю: збірник матеріалів X Міжнародної наукової конференції / [редкол.: П.С. Атаманчук (голов. ред.) та ін.]. - Кам'янець-Подільський: ТОВ “Друкарня Рута”, 2015. – с. 89-90.

22. Сондак О.В. Мотивації як засіб формування предметних компетентностей з фізики. / О.В. Сондак // Засоби і технології сучасного навчального середовища: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, м.Кіровоград, 27-28 травня 2016 року./Відповідальний редактор: С.П.Величко – Кіровоград: ПП “Ексклюзив-Систем”, 2016. – с. 47-50.

23. Сондак О.В. Методичні особливості вивчення інтерференції світла з опорою на індивідуалізацію навчання. / О.В. Сондак // Дидактичні механізми дієвого формування компетентнісних якостей майбутніх фахівців фізико-технологічних спеціальностей: збірник матеріалів XI Міжнародної наукової конференції / [редкол.: П.С. Атаманчук (голов. ред.) та ін.]. - Кам'янець-Подільський: ТОВ “Друкарня Рута”, 2016. – с. 106-107.

АНОТАЦІЇ

Сондак О.В. Формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних коледжів при вивченні оптики. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика). – Національний педагогічний університеті імені М.П. Драгоманова. – Київ, 2018.

У дисертації вперше запропоновано теоретичні та методологічні засади формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних коледжів при вивченні оптики в системі ступеневої підготовки медичних фахівців і показано, що предметна компетентність з фізики здійснює безпосередній вплив на становлення спеціальних (фахових) компетентностей. Вперше запропоновано методичні засади реалізації

індивідуального підходу в навчанні фізики, які забезпечать формування предметної компетентності студентів медичних коледжів з фізики. Вперше запропоновано структуру та зміст навчально-методичного комплексу “Фізика в медичних коледжах” для студентів та викладачів медичних навчальних закладів як засобу підвищення рівня предметної компетентності з фізики з урахуванням складу і структури наукового знання, а також на основі принципів інтеграції предметів загального та професійного циклів підготовки та професійної спрямованості навчання. Удосконалено методичні підходи до формування предметної компетентності з фізики у студентів медичних навчальних закладів при вивченні оптики. Подальшого розвитку набули методичні засади реалізації принципу наступності у навчанні фізики в медичних коледжах. Описано методикку організації та проведення експерименту. Результати педагогічного експерименту були експериментально перевірені за допомогою критеріїв Крамера-Уелча, Вілкоксона-Манна-Уїтні, критерію однорідності χ^2 .

Ключові слова: предметна компетентність з фізики, фахова компетентність, індивідуальний підхід в навчанні фізики, медичний коледж, навчально-методичний комплект.

Сондак Е.В. Формирование предметной компетентности по физике у студентов медицинских колледжей при изучении оптики. - Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (физика). – Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова. – Киев, 2018.

В диссертации впервые предложены теоретические и методологические основы формирования предметной компетентности по физике у студентов медицинских колледжей при изучении оптики в системе ступенчатой подготовки медицинских специалистов и показано, что предметная компетентность по физике осуществляет непосредственное влияние на становление специальных (профессиональных) компетентностей. Впервые предложены методические основы реализации индивидуального подхода в обучении физики, которые обеспечат формирование предметной компетентности студентов медицинских колледжей по физике. Предложены методические подходы дистанционного обучения физике будущих медицинских работников, в основу которой положена учебная сетевая среда, содержащая специально разработанные учебно-методические материалы.

Усовершенствованы методические подходы к формированию предметной компетентности по физике у студентов медицинских учебных заведений при изучении оптики. Дальнейшее развитие получили методические основы реализации принципа преемственности в обучении физики в медицинских колледжах. Определено, что на формирование предметной компетентности по физике влияют медицинские знания и мотивация. Выделены следующие виды мотивационного воздействия, как

прямой и косвенный, а также определены приемы стимулирования и формирования интереса к обучению, в частности, на основе сопоставления научных и жизненных толкований природных явлений; показа наглядных примеров, опытов; анализа жизненных ситуаций, ситуаций новизны и актуальности; ввода интересных аналогий; применение приемов удивления.

Впервые предложена структура и содержание учебно-методического комплекта “Физика в медицинских колледжах” для студентов и преподавателей медицинских учебных заведений как средства повышения уровня предметной компетентности по физике с учетом состава и структуры научного знания, а также на основе принципов интеграции предметов общего и профессионального циклов подготовки и профессиональной направленности обучения. Разработанный учебно-методический комплект “Физика в медицинских колледжах” для студентов и преподавателей медицинских колледжей содержит следующие составляющие: учебно-методическое пособие “Практические и лабораторные работы по оптике” (разработаны методические подходы к проектированию и проведения практических занятий по физике и конструирования физических задач в соответствии с требованиями, предложено обновленное структурирование практических и лабораторных работ), учебно-методическое пособие “Методические особенности изучения оптики. Волновые свойства света” (обоснованы и разработаны методические подходы формирования системы фундаментальных физических явлений, понятий, представлены методические подходы по проведению опытов и экспериментов), учебно-методическое пособие “Методические особенности изучения оптики. Квантовые свойства света” (уделяется значительное внимание применению квантовых свойств света в медицине, предложенные методические подходы к проведению занятий по физике с ориентацией их на формирование знаний профессиональной направленности) учебно-методическое пособие “Сборник задач по оптике” (содержит качественные и количественные задачи разного уровня сложности, которые подобраны с целью проведения эффективной самостоятельной работы и ознакомления с дополнительным материалом); методические рекомендации “Формирование мотивации у студентов при изучении оптики” (предложены методические подходы к формированию мотивации при изучении физики у студентов медицинских колледжей; выделены законы, понятия, с целью применения их в медицине). Учебно-методические материалы включают разноуровневые задания для организации работы на всех этапах обучения физике, материалы для диагностики уровня усвоения знаний и умений студентов, примеры заданий и вопросов для организации самостоятельной деятельности студентов. Доказано, что преимуществами комплекта есть общая теоретико-методологическая основа, на которой разработан его составляющие, а также адаптация учебной информации с целями и задачами формирования предметной компетентности по физике при изучении оптики и профессиональной компетентности. Результаты исследования могут быть

использованы при разработке и внедрении содержания учебно-методического обеспечения при изучении различных разделов физики в медицинских колледжах, разработке подходов к модернизации содержания обучения, обновлении методик обучения физике будущих медицинских работников и совершенствовании учебно-методического обеспечения образовательного процесса по физике в медицинских колледжах.

Описана методика организации и проведения эксперимента. Экспериментально проверено педагогическую эффективность предложенных методических подходов формирования предметной компетентности по физике у студентов медицинских колледжей при изучении оптики и учебно-методического комплекта “Физика в медицинских колледжах”.

Ключевые слова: предметная компетентность по физике, профессиональная компетентность, индивидуальный подход в обучении физики, медицинский колледж, учебно-методический комплект.

Sondak O.V. The formation of the subject competence of Physics of students of medical colleges in the study of optics. - The manuscript.

Dissertation for the degree of a candidate of pedagogical sciences in specialty 13.00.02 - theory and methods of teaching (physics). - Drahomanov National Pedagogical University - Kyiv, 2018.

In the dissertation the theoretical and methodological principles of forming the subject competence of physics in students of medical colleges for the study of optics in the system of graduate training of medical specialists were proposed for the first time. It was shown that the subject competence in physics has a direct influence on the formation of special (professional) competencies. For the first time, the methodical principles of the implementation of an individual approach in the study of physics are proposed, which will provide an increase in the level of subject competence of students of medical colleges in physics. For the first time, the structure and content of the teaching-methodical package "Physics in medical colleges" for students and teachers of medical educational institutions were proposed as a means of raising the level of subject competence in physics, taking into account the composition and structure of scientific knowledge, as well as on the principles of integration of subjects of general and professional training cycles and professional training orientation. The methodical approaches to the formation of the subject competence in physics at medical students at the study of optics have been improved. Further development of the methodical principles of the implementation of the principle of continuity in the teaching of physics in medical colleges. The technique of organizing and conducting an experiment is described. The results of the pedagogical experiment were experimentally verified using the Cramer-Welch, Wilcoxon-Mann-Whitney criteria, and the χ^2 homogeneity criterion.

Key words: subject competence in physics, professional competence, individual approach in the study of physics, medical college, teaching and methodical kit.

Підписано до друку 11 вересня 2018 р. Формат 60×90/16
Обсяг 2,5 умов. друк. арк. Папір офсетний. Друк оперативний.
Наклад 120 прим. Замовл. №